598. 円，球ノ幾何ニツイテ

松村　宗治（台北大）

（I）円系表面ノ Minimallinien ノ式ハイツモノ記法デ

$$(1)\quad (\theta_t\theta_t)\,dt^2+2(\theta_t\theta_\tau)\,dt\,d\tau+d\tau^2=0$$

デアル。吾々ノ場合ニ $(\theta_\tau\theta_\tau)=1$ デアル。

今 $\Delta=(\theta_t\theta_t)-(\theta_t\theta_\tau)^2$ トオケバ (1) ヨリ

$$(2)\quad \sqrt{(\theta_t\theta_t)}\,dt+\frac{(\theta_t\theta_\tau)+i\Delta}{\sqrt{(\theta_t\theta_t)}}\,d\tau=0,$$

$$(3)\quad \sqrt{(\theta_t\theta_t)}\,dt+\frac{(\theta_t\theta_\tau)-i\Delta}{\sqrt{(\theta_t\theta_t)}}\,d\tau=0$$

ヲ得．サテ $\mu+i\nu$ ヲ (2) ノ integrieren Faktor トセバ

$$(4)\quad (\mu+i\nu)\left(\sqrt{(\theta_t\theta_t)}\,dt+\frac{(\theta_t\theta_\tau)+i\Delta}{\sqrt{(\theta_t\theta_t)}}\,d\tau\right)=d\Phi+i\,d\Psi=d\alpha$$

而シテ

$$(5)\quad (\mu-i\nu)\left(\sqrt{(\theta_t\theta_t)}\,dt+\frac{(\theta_t\theta_\tau)-i\Delta}{\sqrt{(\theta_t\theta_t)}}\,d\tau\right)=d\Phi-i\,d\Psi=d\beta$$

トナル。

コヽニ α,β,Φ,Ψ ハ t,τ ノ reelle Funktionen

デアル。

(4), (5) ヨリ

$$(6) \quad \alpha = \Phi(t,\tau) + i\Psi(t,\tau),$$

$$(7) \quad \beta = \Phi(t,\tau) - i\Psi(t,\tau).$$

ヲ得。而シテコレハ Kreisfläche 上ノ Minimallinien ヲ表ハス。

(II) Parameterkurven ガ Minimallinien ナルタメノ必要ニシテ十分ナル條件ハ

$$(1) \quad (\theta_t \theta_t) = 0$$

デアル。何トナレバ $(\theta_\tau \theta_\tau) = 1$ ガ吾人ノ場合ニ成立ツガ故ニ (1) ナルレツノ條件ダケガ此ノ場合ノ條件デアル。

(III) 尚又 Parameterkurven ガ isometrische Linien ナルタメノ必要ニシテ十分ナル條件ハ

$$(\theta_t \theta_t) = \frac{\Psi(t)}{\Phi(\tau)}, \qquad (\theta_t \theta_\tau) = 0$$

デアル、コヽニ $\Psi(t)$ ハ t ノミニ關シ，$\Phi(\tau)$ ハ τ ノミニ關ス。

(IV) Parameterkurven ノ間ノ角ヲ ω トセバ

$$\cos\omega = \frac{(\theta_t \theta_\tau)}{\sqrt{(\theta_t \theta_t)}}$$

デアル。

$$(V) \quad 尚 \quad \frac{1}{R} = \frac{\dfrac{(\theta_t \theta_t)}{R_1} dt^2 + \dfrac{1}{R_2} d\tau^2}{(\theta_t \theta_t) dt^2 + d\tau^2}$$

ガ成立ツ。

コヽニ R_1, R_2 ハ主曲率半徑デアル。亦 R ハ円環表面ノ法線ヲフクム平面デノ切口ノ曲率半徑デアル。

ツマリ $(\theta_\tau \theta_\tau)=1$ ナルガタメニ特ニ簡單ニナル公式ガアルコトヲコヽニ注意スルニ過ギヌ。

(VI) $\mathfrak{z}^{\mathrm{I}}, \mathfrak{z}^{\mathrm{II}}$ ヲ R_2 内ノ円トシ t, α, β ヲバ Parameter トシテ

$$(1) \quad \begin{cases} \mathfrak{z}^{\mathrm{I}} = \mathfrak{z}^{\mathrm{I}}(t, \alpha, \beta), \\ \mathfrak{z}^{\mathrm{II}} = \mathfrak{z}^{\mathrm{II}}(t, \alpha, \beta) \end{cases}$$

ナル曲線ノ對ヲ考ヘル。コヽニ

$$(2) \quad W(t, \alpha, \beta) = 0$$

トシ

$$(3) \quad \frac{\partial(\mathfrak{z}^{\mathrm{I}}, \mathfrak{z}^{\mathrm{II}}, W)}{\partial(t, \alpha, \beta)} = 0$$

ナラバ $\alpha = const.$ ナル曲線ハ $t = const.$ ナル曲線ニ接スルコトニナル。

(Sintsoff, D. M: Sur une extension d'un probléme de Czuber sur les enveloppes, communications Kharkoff (4) 9, p. 33―37 ヲ參照シタ。)